

## إمتحان تجريبي في مادة العلوم الفيزيائية

الشعبة : جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

الأستاذ : فرقاني فارس

المدة : ساعتان

الأقسام : 1 ج م ع ت

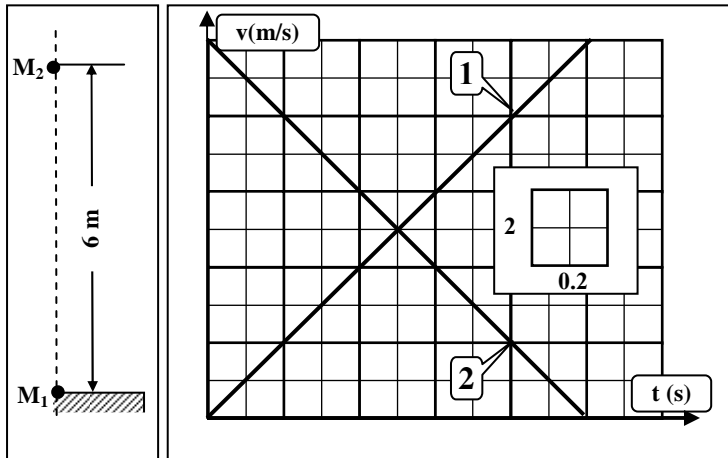
**Sujet : 1AS 01 - 03**

**المحتوى المعرفي : القوة و الحركات المستقيمة**

### التمرين الأول :

- هل العبارات التالية صحيحة أم خاطئة ؟ صححها إن كانت خاطئة .
- 1- لدراسة حركة جسم ، نختار نقطة منه ثم ندرس حركتها ، وبالتالي لمعرفة طبيعة حركة دوران عجلة ، ندرس نقطة منطبقة على مركزها .
  - 2- في الحركات المستقيمة يكون شعاع السرعة اللحظية عمودي على المسار .
  - 3- جهة أشعة تغير السرعة تكون في جهة الحركة ، إذا كانت السرعة متزايدة خلال الحركة .
  - 4- إذا كان جسم متحرك يخضع إلى قوة متزايدة بانتظام في جهة حركته ، فإن حركته مستقيمة متسارعة بانتظام .
  - 5- إذا كان جسم متحرك لا يخضع لأي قوة ، فإنه لا يقطع مسافات متساوية ، خلال أزمنة متساوية .
  - 6- إذا كان جسم يخضع إلى قوة ثابتة ، تكون سرعته ثابتة .
  - 7- إذا كان شعاع تغير السرعة ثابت في المنحى و الجهة و القيمة في حركة ما ، فإن هذه الحركة مستقيمة منتظمة .
  - 8- إذا كان لشعاع السرعة و شعاع تغير السرعة ، نفس الإتجاه فالحركة مستقيمة متباطئة .
  - 9- إذا كان لشعاع السرعة و القوة التي يخضع لها جسم متحرك نفس الجهة ، تكون حركته مستقيمة متسارعة .
  - 10- إذا كان جسم يخضع لقوتين ، و كانت حركته مستقيمة منتظمة فإن القوتين متساويتين في الشدة ، و لهما نفس الحامل و متعاكستين في الإتجاه .
  - 11- إذا كان شعاع السرعة  $\vec{V}$  ثابت يكون شعاع تغير السرعة  $\Delta\vec{V}$  ثابت أيضا .
  - 12- إذا كان شعاع تغير السرعة  $\Delta\vec{V}$  معدوم تكون القوة  $\vec{F}$  معدومة أيضا .

### التمرين الثاني :



- من نقطة  $M_1$  على سطح الأرض يقذف جسم  $A$  شاقوليا نحو الأعلى بسرعة ابتدائية  $V_0$  ، في نفس اللحظة يترك جسم آخر يسقط سقوطا حرا من نقطة  $M_2$  تقع على نفس الشاقول الذي يشمل النقطة  $M_1$  وتبعد عنها بالمقدار  $M_1M_2 = 6 \text{ m}$  . البيان المرفق يمثل منحنيي السرعة  $v = f(t)$  لحركتي الجسمين  $A$  ،  $B$  .
- 1- إذا علمت أن الجسمين  $A$  ،  $B$  ، أثناء حركتهما يخضع كل منهما إلى قوة ثقلهما فقط ، أي المنحنيين (1) ، (2) يمثل حركة الجسم  $A$  و أيهما يمثل حركة الجسم  $B$  مع التعليل .
  - 2- من المنحنيين (1) ، (2) استنتج طبيعة حركة كل من الجسمين  $A$  ،  $B$  .
  - 3- ما هي اللحظة التي تصبح فيها سرعة  $A$  مساوية لسرعة الجسم  $B$  ؟

4- أوجد عند هذه اللحظة المسافة التي تفصل بين الجسمين (A) ، (B) ، و أيهما يكون أقرب للأرض عندئذ .

### التمرين الثالث :



دراسة سقوط مظلي في معلم أرضي : يسقط مظلي مروحة متوقفة في الفضاء ( لمدة قصيرة ) .

قبل فتح المظلة : تكون حركة المظلي بالنسبة للأرض حركة مستقيمة ( شاقولية ) غير منتظمة .

1- ما هي القوة أو القوى المطبقة على المظلي ( المظلي و مظلته ) .

2- مثل كيفيا هذه القوى مع التعليل .

3- مثل كيفيا الشعاع  $\Delta v$  مع التعليل .

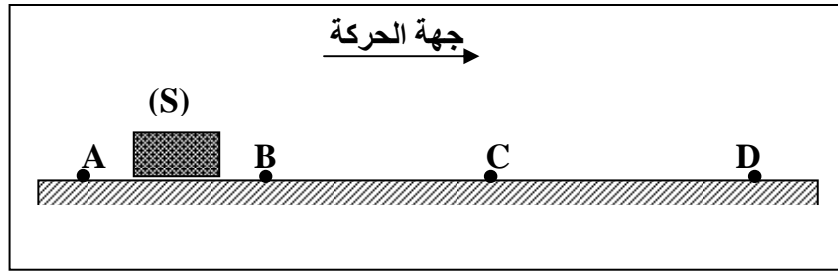
بعد فتح المظلة : يفتح المظلي مظلته و بعد فترة قصيرة تصبح حركته مستقيمة منتظمة .

4- بالاعتماد على مبدأ العطالة ، كيف يمكنك أن تفسر هذه الحركة ؟

5- مثل كيفيا القوى المطبقة على المظلي ( المظلي و مظلته ) مع احترام سلم التمثيل .

### التمرين الرابع :

جسم (S) ينزلق على طرف أفقي ABCD كما مبين في الشكل التالي :



بواسطة تجهيز مناسب قمنا بتسجيل سرعته خلال لحظات مختلفة ، فتحصلنا على النتائج المدونة في الجدول التالي :

t (s)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
V (m/s)	0.8	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8

1- ارسم مخطط السرعة  $v = f(t)$  لهذه الحركة .

2- استنتج من المخطط : أ - طبيعة الحركة في كل طور .

ب- المسافة المقطوعة في كل طور .

ج- العبارة الرياضية بين  $v$  و  $t$  ( المعادلة الزمنية للسرعة ) .

4- ماذا يمكن قوله عن القوة التي يخضع لها الجسم (S) ، وكذا شعاع تغير السرعة في كل طور ؟

5- بين بشعاع على الشكل ، جهة القوة التي يخضع لها الجسم (S) بين الموضع (A) و الموضع (B) ، ثم بين الموضع (C) و الموضع (D) .

6- أوجد فاصلة مركز الجسم (S) عند اللحظات  $t = 0$  ،  $t = 4$  s ،  $t = 10$  s ،  $t = 18$  s .

**\*\* الأستاذ : فرقاني فارس \*\***

ثانوية مولود قاسم نايت بلقاسم

الخروب - قسنطينة

Fares\_Fergani@yahoo.Fr

Tel : 0771998109